**[2021 객체 지향 개발 방법론]**

**팀 프로젝트 #2 OOPT Stage 2030 OOA**

**Team 4**

**201711836 송호영**

**201811217 이해인**

**201710240 이해림**

**201511212 이도경**

**Index**

**Activity 2031. Define Essential Use Cases.…………………..….......p.3**

**Activity 2032. Refine Use Case Diagrams………………..……….....p.14**

**Activity 2033. Define Domain Model……………………………….…p.14**

1. Draw a conceptual class diagram
2. Add Role and Multipicity
3. Define Domain Model

**Activity 2034. Refine Glossary ……………………………………….…p.17**

**Activity 2035. Define System Sequence Diagrams………….……p.18**

**Activity 2038. Refine System Test Case ………………………….…p.24**

**Activity 2039. Analyze (2030) Traceability Analysis……..………p.25**

**Activity 2031. Define Essential Use Cases**

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 음료 리스트 화면 출력 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 사용자에게 메뉴를 표시 |
| **Overview** | 사용자가 자판기에 어떠한 입력을 가했을 경우 디스플레이 화면이 켜지면서 메뉴가 출력됨. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | N/A |
| **Pre-Requisites** | 3분간 어떠한 입력도 받지 않아 종료 상태여야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 DVM 스크린에 어떠한 입력을 줌  (ex. 화면 터치)  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 메뉴 화면을 출력함 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 구매할 음료 입력 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 사용자가 구매할 메뉴를 선택할 수 있게 함 |
| **Overview** | 자판기 디스플레이에 출력된 메뉴 중 한가지를 선택한다. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R1.1, R1.2.2, R1.3, R.4.4 |
| **Pre-Requisites** | 자판기에 음료리스트가 출력된 상태여야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 자판기에 출력된 메뉴 중 원하는 품목 선택  2. (S) : 시스템이 DVM의 재고 정보 확인  3. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | E2.1 DVM에 재고가 0인 경우  Ref) 5.재고가 부족한 제품 안내.Typical Courses of Event |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 사용자 선택 취소 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 사용자가 선택한 메뉴를 취소할 수 있게 함 |
| **Overview** | 사용자가 선택 취소 버튼을 누른다. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R1.1, R1.2.1 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 기존에 선택한 음료가 존재해야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 선택을 취소  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 첫 화면으로 복귀 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 사용자 인증번호/바코드 입력 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 선결제한 사용자가 제품을 전달받기 위해 인증번호를 입력 |
| **Overview** | 사용자가 적합한 인증번호 입력 시 시스템이 해당 제품 전달 |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R3.1.1, R3.1.2, R3.2 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 타 DVM에서 인증번호를 출력 받은 상태여야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 DVM에 인증번호 입력버튼을 선택  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 입력 화면을 출력  3. (A) : 사용자가 이전에 출력 받은 인증번호를 입력  4. (S) : 시스템이 인증번호에 따른 제품을 전달 |
| **Alternative Courses of Events** | A3.1 사용자(관리자)가 관리자 메뉴에 접근하려는 경우  Ref)19.관리자 메뉴 출력.Typical Courses of Event |
| **Exceptional Courses of Events** | E3.1 사용자가 정확한 인증번호를 입력하지 않음  1. 시스템이 오류 메시지 출력  2. 이전화면으로 복귀 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 재고가 부족한 제품 안내 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 사용자가 재고가 부족한 제품을 고른 경우 이를 안내해 줌 |
| **Overview** | 사용자가 선택한 제품의 재고가 현 DVM에서 0인 경우 이를 안내해줌 |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | Functions: R1.2.1, R4.4, R1.4 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 선택한 음료의 재고가 DVM에서 0이어야 한다 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 음료를 선택  2. (S) : 시스템이 DVM의 재고 정보 확인  3. (S) : 시스템이 재고 부족 메시지 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 구매 가능한 자판기 안내 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 사용자에게 구매 가능한 자판기 안내 |
| **Overview** | 사용자가 선택한 음료의 재고가 있는 타 DVM을 안내한다. |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | R1.3, R4.5.1 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 재고가 부족한 제품 안내를 받은 상황 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 구매 가능한 자판기 안내 선택  2. (S) : 시스템이 DVM네트워크에 메시지 발신  3. (S) : 시스템이 DVM네트워크로부터 메시지 수신  4. (S) : 시스템이 구매 가능한 자판기 안내 화면 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | E4.1 선택한 제품을 보유한 자판기가 없음  1. 해당 메시지 출력 후 이전화면으로 복귀 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 사용자 자판기 선택 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 사용자가 선결제할 자판기를 선택 |
| **Overview** | 타 DVM 중 사용자가 선결제할 DVM을 선택한다. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R1.4 R2.1 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 구매 가능한 자판기 안내를 받은 상황 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (S) : 시스템이 구매 가능한 자판기 안내 화면 출력  2. (A) : 사용자가 선결제할 DVM 선택  3. (S) : 시스템이 결제 수단 목록 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | E2.1 사용자가 선결제할 DVM을 고르지 않고 취소할 경우  1. 해당 메시지 출력 후 메인 화면으로 복귀 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 결제 수단 목록 출력 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 사용자가 결제할 방법을 고를 수 있도록 목록을 출력 |
| **Overview** | 화면에 간편 결제 / 카드 결제 선택 화면을 출력한다. |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | Functions: R1.2.1, R1.4, R 2.2 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 재고가 있는 제품을 선택했거나 선결제인 경우 구매 가능한 자판기를 선택한 상황 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자 제품 선택  2. (S) : 간편결제/카드결제 선택 화면을 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  A\*.1 구매가능한 자판기에 대한 안내를 받은 상황  1. (A) : 사용자 자판기 선택  2. (S) : 간편결제/카드결제 선택 화면을 출력 |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 결제 수단 결정 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 사용자가 결제 수단 결정 |
| **Overview** | 사용자가 카드로 결제할 것인지, 간편 결제로 결제할 것인지 선택한다. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R2.1, R2.3.1, R2.3.2 |
| **Pre-Requisites** | 간편결제 / 카드결제 선택 화면이 출력되어 있어야함 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 카드결제, 간편결제 중 한개의 방법을 선택  2. (S) : 시스템이 해당 결제 화면을 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 간편 결제 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 사용자가 선택 제품에 대한 금액을 결제 |
| **Overview** | 사용자가 금액을 지불하기 위해 간편 결제를 시도한다. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R1.2.1, R2.1, R2.2, R2.4.1, R2.4.2, R3.1.1, R3.2 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 결제 수단 결정에서 간편 결제를 선택한 상황 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력  2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함  3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 해당 음료를 전달 |
| **Alternative Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  A\*.1 사용자가 선결제를 하는 경우  1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력  2. (A) :사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함  3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 인증번호/바코드  출력 |
| **Exceptional Courses of Events** | E3.1 금액 부족 등 예상치 못한 결제의 종료 시  1. 오류 메시지를 출력한 후 이전화면으로 복귀 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 카드결제 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 사용자가 선택 제품에 대한 금액을 결제 |
| **Overview** | 사용자가 음료를 선택 후 금액을 지불하기 위해 카드 투입 후 결제를 시도함. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R1.2.1, R2.1, R2.4.1, R2.4.2, R3.1.1, R3.2 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 결제 수단 결정에서 간편 결제를 선택한 상황 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력  2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함  3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 해당 음료를 전달 |
| **Alternative Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  A\*.1 사용자가 선결제를 하는 경우  1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력  2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함  3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 인증번호/바코드  출력 |
| **Exceptional Courses of Events** | E3.1 금액 부족 등 예상치 못한 결제의 종료 시  1. 오류 메시지를 출력한 후 이전화면으로 복귀 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 결제 취소 |
| **Actor** | Customer |
| **Purpose** | 사용자가 결제를 취소 |
| **Overview** | 사용자가 결제가 시작되기 전 결제를 취소함 |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R2.2 R2.3.1 R2.3.2 |
| **Pre-Requisites** | 결제가 진행된 상태가 아니여야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 결제 시작 전 취소버튼을 누름  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 메인화면으로 복귀 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 인증번호/바코드 생성 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 시스템이 특정 자판기에서 입력 가능한 인증번호/바코드를 생성한다. |
| **Overview** | 사용자가 선결제를 완료한 경우 시스템이 인증번호/바코드를 생성한다. |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | Functions: R.2.3.1 R.2.3.2 R.3.1.2 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 선결제를 성공적으로 마친 상태여야 한다. |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자의 선결제 완료  2. (S) : 시스템이 인증번호/바코드를 생성 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 인증번호/바코드 출력 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 시스템이 생성된 인증번호/바코드를 사용자에게 출력한다 |
| **Overview** | 사용자의 인증번호/바코드가 생성되면 이후 사용자에게 출력해준다. |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | R3.1.1 |
| **Pre-Requisites** | 시스템이 정상적으로 인증번호/바코드를 생성한 뒤여야 한다 |
| **Typical Courses of Events** | (S) : System  1. (S) : 시스템이 인증번호/바코드를 생성  2. (S) : 시스템이 선결제 정보를 DVM네트워크에 발신  3. (S) : 시스템이 인증번호/바코드를 화면에 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 음료 전달 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 사용자가 선택한 음료를 자판기를 통해 전달한다. |
| **Overview** | 사용자가 선택한 결제 완료된 음료를 DVM이 인식 후 상품을 전달한다. |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | Functions: R1.1, R1.2.1, R2.3.1, R2.3.2, R3.3 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 제품 결제를 완료한 상태여야 함. |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 DVM에 음료를 결정 후 결제버튼을 선택  혹은 선결제 후 알맞은 인증번호를 입력  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 음료를 전달 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | E2.1 DVM의 기계적인 고장으로 음료 전달이 안됨  1. 해당 메시지 출력 후 관리자에게 전달 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 재고 수량 업데이트 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 결제가 정상적으로 종료된 경우 이를 재고 목록에 반영함 |
| **Overview** | 결제가 정상적으로 종료되어 음료수 전달 혹은 인증번호가 출력이 되었을 경우 해당 재고를 제거 혹은 홀드 함 |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | Functions: R3.2, R3.1.1 |
| **Pre-Requisites** | 사용자에게 음료를 전달한 상황 |
| **Typical Courses of Events** | (S) : System  1. (S) : 시스템이 사용자에게 음료를 전달  2. (S) : 시스템이 해당 재고를 제거 |
| **Alternative Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  A\*.1 시스템이 DVM네트워크로부터 선결제 메시지를 수신한  경우  1. (A) : 타 DVM에서 시스템에 선결제 메시지를 발신  2. (S) : 시스템이 해당 메시지 수신  3. (S) : 시스템이 해당 재고를 홀드 |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 관리자 메뉴 출력 |
| **Actor** | Manager |
| **Purpose** | 관리자가 자판기의 재고 현황을 파악할 수 있게 함 |
| **Overview** | 관리자가 로그인하면, 현재 자판기에 존재하는 재고 수량, 음료의 종류, 관리자 인증번호 수정 등을 보여주는 관리자 메뉴를 출력한다. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R3.3, R4.2 |
| **Pre-Requisites** | 관리자가 자신의 고유 인증번호가 있는 상태여야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 DVM에 인증번호 입력버튼을 선택  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 입력 화면을 출력  3. (A) : 사용자가 자신의 고유 인증번호를 입력  4. (S) : 시스템이 관리자 메뉴를 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | E3.1 관리자가 잘못된 고유인증번호를 입력  1. 시스템이 인식 후 오류 메시지 출력 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 재고 변경/관리 |
| **Actor** | Manager |
| **Purpose** | 관리자가 해당 재고의 보충 등을 실행한 후 이를 시스템에 알림 |
| **Overview** | 관리자가 재고를 보충한 뒤 해당 재고의 수량을 기입함. |
| **Type** | Evident |
| **Cross Reference** | Functions: R1.2.3, R4.1 |
| **Pre-Requisites** | 관리자가 자신의 고유 인증번호를 통해 관리자메뉴를 출력한 상태여야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 관리자가 재고의 보충을 기입  2. (S) : 시스템이 변경 결과 출력 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | E3.1 관리자가 보충한 재고의 수량과 다른 수량을 입력  1. 시스템이 인식 후 오류 메시지 출력 |

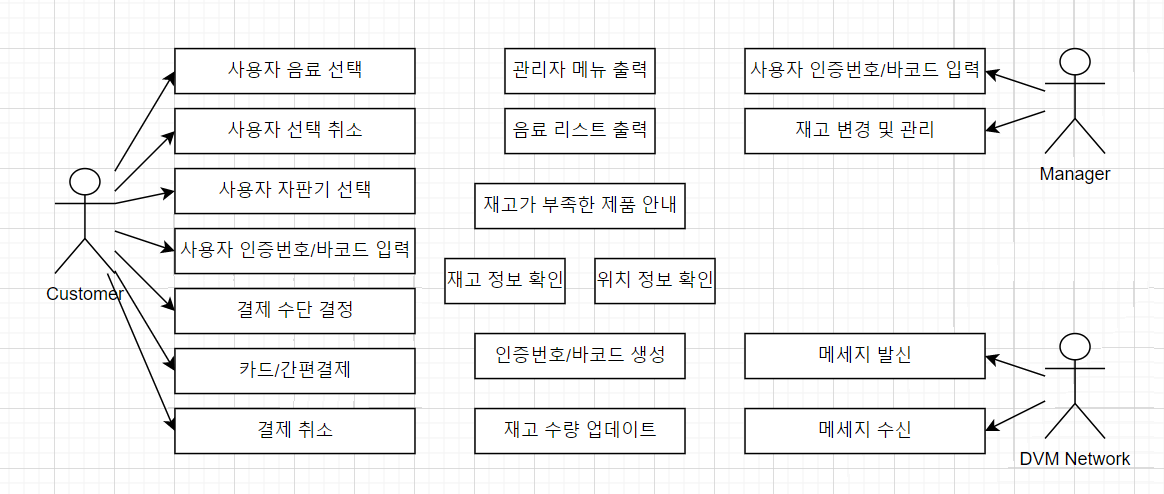
|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 위치 정보 확인 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 시스템이 저장된 자신의 위치정보를 확인함. |
| **Overview** | DVM네트워크에서 자신의 위치정보를 요구 시 저장소에서 위치정보를 가져옴 |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | R4.5.1, R4.5.2 |
| **Pre-Requisites** | DVM네트워크로부터 요구 메시지를 수신 받은 상태여야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (S) : System  1. (S) : 위치정보를 요구하는 메시지를 수신  2. (S) : 저장소에 저장된 자신의 위치정보를 확인 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 재고 정보 확인 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 요청받은 품목에 대한 재고 확인 |
| **Overview** | 재고 확인을 요청 받은 품목에 대해 재고를 확인함. |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | Functions: R.1.3, R4.5.1, R.4.5.2 |
| **Pre-Requisites** | 어떠한 재고 확인 요청이 있어야 함 |
| **Typical Courses of Events** | (S) : System  1. (S) : 재고 확인 요청을 수신  2. (S) : 요청 받은 품목에 대한 재고 정보를 확인 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 메시지 발신 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 시스템이 타 DVM에 메시지를 발신 |
| **Overview** | 필요에 따라 시스템이 DVM네트워크에 메시지를 발신하여 정보를 전달하거나 요청한다. |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | Functions: R1.3, R3.1.1, R4.5.2 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 구매 가능한 자판기 안내를 요청한 상황  사용자가 선결제를 완료하여 인증번호/바코드가 생성된 상황 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1.(A) : 사용자가 구매 가능한 자판기 안내 선택  2.(S) : 시스템이 타 DVM에 재고 정보 요청 메시지 발신 |
| **Alternative Courses of Events** | A\*.1 DVM네트워크로부터 재고 정보 요청 메시지 수신  1. 시스템이 DVM네트워크에 재고 정보 메시지 발신  A\*.2 시스템이 인증번호/바코드를 생성  1. 시스템이 DVM네트워크에 인증번호/바코드 정보  메시지 발신 |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

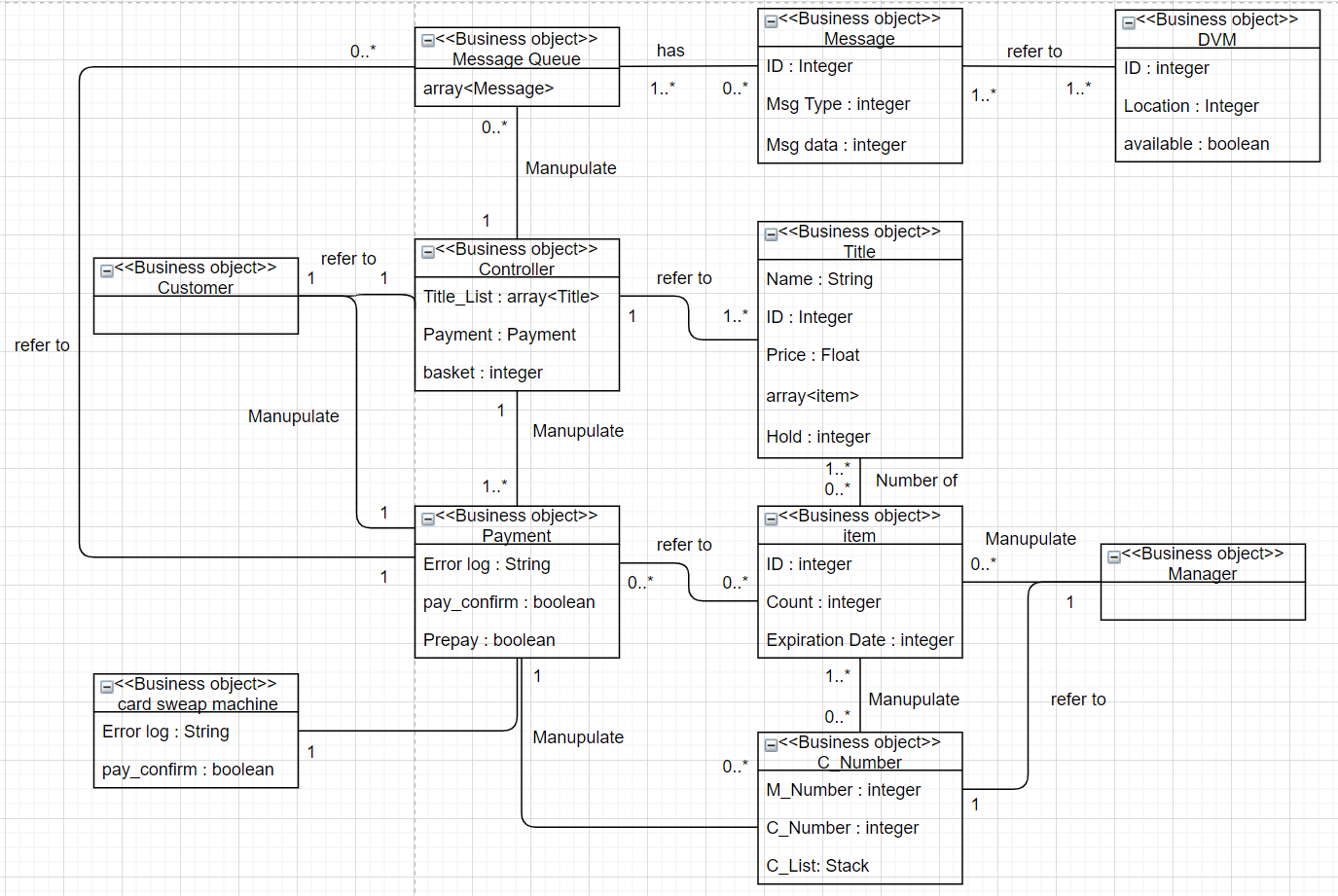
|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | 1. 메시지 수신 |
| **Actor** | None |
| **Purpose** | 다른 DVM으로부터 전송된 메시지를 수신 |
| **Overview** | DVM 네트워크로부터 정보 요청 / 전달 메시지를 받는다. |
| **Type** | Hidden |
| **Cross Reference** | R1.4, R4.4, R4.5.1 |
| **Pre-Requisites** | 사용자가 타 DVM에서 메시지를 발신한 상황 |
| **Typical Courses of Events** | (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 타 DVM이 재고 정보 메시지 발신  2. (S) : 현 DVM이 재고 정보 메시지 수신 |
| **Alternative Courses of Events** | N/A |
| **Exceptional Courses of Events** | N/A |

**Activity 2032. Refine Use Case Diagrams**



**Activity 2033. Define Domain Model**

1. Define Domain Model



**Activity 2034. Refine Glossary**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Term | Category | Remarks |
| Title | Class | 자판기에 등록된 음료 목록 |
| Item | Class | 각각의 자판기의 title의 재고들 |
| Sale | Class | 사용자의 선택TItle,Item |
| Payment | Class | 해당 item을 결제하는 행위 |
| C\_Number | Class | 선결제시 제공되는 인증번호 |
| DVM | Class | 분산네트워크 내의 DVM |
| Message | Class | DVM네트워크간 메시지 |
| Customer | Class | DVM을 통해 음료를 구매하는 사용자 |
| Manager | Class | DVM의 관리자 |
| Title.Name | Attribute | 타이틀(음료)의 이름 |
| Title.ID | Attribute | 타이틀의 고유 ID번호 |
| Title.price | Attribute | 타이틀의 가격 |
| Item.id | Attribute | Item의 ID |
| Item.count | Attribute | Item의 수량 |
| Item.expirationDate | Attribute | Item의 유통기한 |
| Payment.ErrorLog | Attribute | 결제도중의 오류 발생시 누적되는 오류 로그 |
| Payment.pay\_confirm | Attribute | 결제가 정상적으로 완료됬음을 확인하는 변수 |
| C\_Number.M\_number | Attribute | DVM관리자의 관리메뉴 접속을 위한 고유 인증번호 |
| C\_Number.C\_number | Attribute | 선결제로 생성된 미사용 인증번호들 |
| DVM.Location | Attribute | 각 DVM의 위치정보 |
| DVM.available | Attribute | 각 DVM의 Item 사용가능여부 |
| Massage.id | Attribute | 각 DVM의 메시지 주소 |
| Massage.LocationData | Attribute | 메시지에 담기는 위치정보 |
| Massage.Title\_ID | Attribute | 메시지에 담기는 요구 Title ID |
| Massage.number\_of\_item | Attribute | 메시지에 담기는 요구 Item 수량 |

**Activity 2035. Define System Sequence Diagrams**

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 1. 음료 리스트 화면 출력 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 DVM 스크린에 어떠한  입력을 줌 (ex. 화면 터치)  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 메뉴 화면을  출력함 | 텍스트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 2. 구매할 음료 입력 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 자판기에 출력된 메뉴 중 원하는 품목 선택  2. (S) : 시스템이 DVM의 재고 정보 확인  3. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 3. 사용자 선택 취소 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 선택을 취소  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 첫 화면으로  복귀 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 4. 사용자 인증번호 / 바코드 입력 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 DVM에 인증번호 입력버튼  선택  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 입력 화면을 출력  3. (A) : 사용자가 이전에 출력 받은 인증번호  입력  4. (S) : 시스템이 인증번호에 따른 제품을 전달 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 6. 구매 가능한 자판기 안내 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 구매 가능한 자판기 안내 선택  2. (S) : 시스템이 DVM네트워크에 메시지 발신  3. (S) : 시스템이 DVM네트워크로부터 메시지 수신  4. (S) : 시스템이 구매 가능한 자판기 안내 화면 출력 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 7. 사용자 자판기 선택 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (S) : 시스템이 구매 가능한 자판기 안내 화면 출력  2. (A) : 사용자가 선결제 할 DVM 선택  3. (S) : 시스템이 결제 수단 목록 출력 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 9. 결제 수단 결정 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 카드결제, 간편결제 중 한개의 방법을  선택  2. (S) : 시스템이 해당 결제 화면을 출력 | 텍스트이(가) 표시된 사진  자동 생성된 설명 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 10. 간편 결제 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (S) : 시스템이 결제 화면을  출력  2. (A) : 사용자가 결제를 진행  하거나 결제를 중지함  3. (S) : 결제가 성공적으로 행  된 경우 해당 음료를 전달 |  |
| 선결제 진행 시  (A) : Actor (S) : System  1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력  2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함  3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 인증번호/바코드 출력 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 11. 카드 결제 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력  2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함  3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 해당 음료를 전달 |  |
| 선결제 진행 시  (A) : Actor (S) : System  1. (S) : 시스템이 결제 화면을 출력  2. (A) : 사용자가 결제를 진행하거나 결제를 중지함  3. (S) : 결제가 성공적으로 진행된 경우 인증번호/바코드 출력 |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 12. 결제 취소 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 결제 취소버튼을 누름  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 메인화면으로 복귀 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 16. 재고 수량 업데이트 | |
| 시스템이 DVM 네트워크로부터 선결제 메시지를 수신한 경우  (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 타 DVM에서 시스템에 선결제 메시지를 발신  2. (S) : 시스템이 해당 메시지 수신  3. (S) : 시스템이 해당 재고를 홀드 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 17. 관리자 메뉴 출력 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 사용자가 DVM에 인증번호 입력  버튼을 선택  2. (S) : 시스템이 이를 인식 후 입력 화면을  출력  3. (A) : 사용자가 자신의 고유 인증번호를 입력  4. (S) : 시스템이 관리자 메뉴를 출력 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 18. 재고 변경/관리 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 관리자가 재고의 보충을 기입  2. (S) : 시스템이 변경 결과 출력 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 21. 메시지 발신 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 시스템이 DVM의 위치정보, 재고정보  요청을 발신 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case 22. 메시지 수신 | |
| (A) : Actor (S) : System  1. (A) : 타 DVM이 메시지를 발신  2. (S) : 시스템이 해당 메시지를 수신 |  |

**Activity 2038. Refine System Test Case**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ref | Use Case name | Test Description |
| R1.1 | 1. 자판기 음료 종류 출력 | - 20가지 메뉴가 정상적으로 출력되는지 확인 |
| R1.2.1 | 2. 구매할 음료 입력 | - 사용자가 선택한 음료가 정확히 기록되는지 확인 |
| R.1.2.2 | 3. 사용자 선택 취소 | - 사용자 선택 취소 시 메인 화면으로 돌아가는 지 확인 |
| R1.2.3 | 4. 사용자 인증번호/바코드 입력 | - 다른 인증번호가 입력된 경우 오류 메시지를 출력  하는지 확인  - 올바른 인증번호가 입력된 경우 보관된 제품 중 인증  번호에 맞는 제품을 전달하는지 확인 |
| R1.3 | 5. 재고가 부족한 제품 안내 | - 재고가 부족한 제품을 정확히 출력하는지 확인 |
| R1.4 | 6. 구매 가능한 자판기 안내 | - 정확한 위치정보를 출력하는지 확인  - 지정된 물품의 재고가 정확히 존재하는지 확인  - 지정된 물품의 재고가 존재하는 자판기가 모두 출력  되는지 확인 |
| R1.5 | 7. 사용자 자판기 선택 | - 사용자가 선택한 DVM이 정확히 기록되는 지 확인 |
| R2.1 | 8. 결제 수단 목록 출력 | - 사용자가 선택한 음료가 정확히 목록화 되어 있는지 확인 |
| R2.2 | 9. 결제 수단 결정 | - 사용자가 선택한 결제 수단에 따른 결제 화면으로  넘어가는지 확인 |
| R2.3.1 | 10. 간편 결제 | - 사용자가 선택한 제품들이 정상적으로 합산되어  계산되는지 확인 |
| R2.3.2 | 11. 카드 결제 |
| R2.4 | 12. 결제 취소 | - 결제 취소 시 메인 화면으로 돌아가는 지 확인 |
| R3.1.1 | 13. 인증번호/바코드 생성 | - 인증번호/바코드가 중복되지 않게 생성되는지 확인 |
| R3.1.2 | 14. 인증번호/바코드 출력 | - 생성된 인증번호/바코드가 정상적으로 출력되는지 확인 |
| R3.2 | 15. 음료 전달 | - 사용자가 선택한 제품들이 합산되어 전달 되는지 확인 |
| R3.3 | 16. 재고 수량 업데이트 | - 사용자 이용 이후 변화된 재고가 정확히 변화하는지 확인 |
| R4.1 | 17. 관리자 메뉴 출력 | - 정확한 절차가 시행됨에 따라 메뉴가 출력 되는지 확인 |
| R4.2 | 18. 재고 변경/관리 | - 관리자의 동작에 따라 재고의 수량이 잘 변경되는지 확인 |
| R4.3 | 19. 위치 정보 확인 | - 정확한 위치 정보를 반환하는지 확인 |
| R4.4 | 20. 재고 정보 확인 | - 정확한 재고 정보를 반환하는지 확인 |
| R4.5.1 | 21. 메시지 발신 | - DVM네트워크를 통한 메시지가 정확히 목표 DVM으로  전송되는지 확인 |
| R4.5.2 | 22. 메시지 수신 | - DVM네트워크를 통한 메시지가 ㄲ정확히 목표 DVM으로  수신되는지 확인 |

**Activity 2039. Analyze (2030) Traceability Analysis**

